

# ANALISA RAP DAN RAB MELALUI PERHITUNGAN HARGA UPAH DAN BAHAN PEMBESIAN KOLOM 25/25 TERHADAP PELAKSANAAN PEKERJAAN PEMBANGUNAN

(Studi Kasus: Kantor Kementerian Agama Subang)

Asep Permana<sup>1</sup>, Adi Subandi<sup>2</sup>, Yusup Yulianto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Subang

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Subang

e-mail: adisubandi@unsub.ac.id; yusupyulianto@unsub.ac.id

## Abstract

*Doing an accurate estimate is very necessary before a project starts. The goal is to get a small cost and find out how much profit will be obtained, fast time and good quality so that the project runs without a hitch. Cost estimation has important elements, namely the coefficient value, worker wages, material prices and the volume of the work. However, there are often problems in calculating the price due to the coefficient and volume values. So this study was conducted to find out how much profit will be obtained from the comparative analysis of the RAB and RAP, the data is taken from 2 studies that discuss the work of 25/25 column ironing. Then processing RAB and RAP data from the overall coefficient of labor, labor wages, material coefficients, material prices, and volume. This is to find out how much profit from the 25/25 column construction project the Ministry of Religion Phase II will get.*

*Keywords: estimasi RAP, estimasi RAB*

## Abstrak

Melakukan estimasi yang akurat adalah sangat perlu sebelum suatu proyek berjalan. Tujuannya untuk mendapatkan biaya yang kecil serta mengetahui berapa keuntungan yang akan didapat, waktu yang cepat dan mutu yang baik agar proyek berjalan tanpa hambatan. Estimasi biaya memiliki elemen penting, yaitu nilai koefisien, upah pekerja, harga bahan dan volume dari pekerjaan tersebut. Namun sering terjadi permasalahan pada perhitungan harga yang disebabkan nilai koefisien dan volume. Maka studi ini dilakukan untuk mengetahui berapa keuntungan yang akan didapatkan dari analisa perbandingan RAB dan RAP nya, data diambil dari 2 studi yang membahas pekerjaan pembesian kolom 25/25. Kemudian pengolahan data RAB dan RAP dari keseluruhan koefisien tenaga kerja, upah tenaga kerja, koefisien bahan, harga bahan, dan volume. Hal ini untuk mengetahui berapa besaran keuntungan dari pembesian kolom 25/25 proyek Pembangunan Kantor Kemenag Tahap II yang akan di dapatkan oleh pelaksana.

Kata Kunci: Estimate RAP, Estimate RAB

## PENDAHULUAN

Rencana Anggaran Biaya (RAB) suatu bangunan atau proyek adalah perkiraan biaya yang diperlukan untuk setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi sehingga akan diperoleh biaya total yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek (Leonard, 2022). RAP adalah biaya nyata yang digunakan selama berlangsungnya proyek sampai dengan kegiatan selesai (Arbana, 2017). Jadi dengan adanya perhitungan RAP sebelum pengajuan tender, kontraktor dapat mengestimasi nilai total penawaran harga pada suatu proyek agar biaya yang ditawarkan nilainya tidak terlalu tinggi dan lebih mendekati biaya sebenarnya di lapangan.

Terdapat beberapa masalah dalam pekerjaan tersebut diantaranya: sejauh mana tingkat akurasi perhitungan RAB pembesian kolom utama 25/25 oleh kontraktor yang akan digunakan sebagai dokumen kontrak proyek terhadap RAP dan Berapa besar selisih Rencana Anggaran Biaya (RAB) pembesian kolom utama 25/25 dengan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP). Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa perbandingan pembesian kolom utama 25/25 antara harga Rencana

Anggaran Biaya (RAB) dengan nilai Rencana Anggaran Pelaksanaan antara upah dan bahan (Munaiseche *et al.*, 2022). Batasan masalah penelitian yang akan dilaksanakan

diantaranya biaya yang diperhitungkan adalah biaya langsung (biaya upah dan bahan), penelitian ini menghitung analisa pembesian kolom utama 25/25 harga satuan pekerjaan dengan metode Analisa RAB, dan harga satuan dilapangan, penelitian dilakukan pada pekerjaan pembesian kolom utama 25/25, dan menghitung koefisien pekerjaan tidak baku dan bisa dicari dengan data yang kita dapatkan dilapangan sehingga bisa bisa meminimalisir berapa anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan pembesian kolom 25/25. Adapun manfaat penelitian dilaksanakan diantaranya: mendapatkan analisa perbandingan antara harga Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan harga satuan pekerjaan (RAP) pada proyek konstruksi. Penelitian ini jelas sangat berguna bagi pelaku jasa konstruksi, kunci utama dalam perhitungan pembiayaan.

## LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

### Manajemen Konstruksi

Menurut Husen 2009 yang dikutip dari Lestari (2019) bahwa penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar dapat menghasilkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu serta keselamatan kerja. Menurutnya bahwa fungsi dalam manajemen proyek yaitu *planning, organizing, actualing, controlling*.

#### 1. Planning/Perencanaan

Planning atau perencanaan merupakan suatu tindakan pengambilan keputusan data, informasi, asumsi atau fakta kegiatan yang dipilih dan akan dilakukan pada masa yang mendatang. Bahwa PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) membuat area ilmu manajemen bagi perencana, yaitu

- Perencanaan lingkup proyek, yaitu suatu batasan-batasan proyek dan penggambaran proyek
- Perencanaan mutu, yaitu menentukan standar mutu proyek yang akan

digunakan dan menentukan usaha yang diperlukan untuk mencapainya

- Perencanaan waktu dan penyusunan, yaitu menetapkan waktu penyelesaian proyek
- Perencanaan biaya, yaitu langkah-langkah untuk memperkirakan biaya yang diperlukan dan mengetahui dan mempertimbangkan beberapa pilihan agar mendapatkan biaya yang paling ekonomis
- Perencanaan SDM, yaitu perencanaan sumber daya manusia dan non manusia. Sumber daya manusia yaitu meliputi tenaga kerja, organisasi proyek dan lain-lain. Sumber daya non manusia yaitu pengadaan material dan peralatan yang akan digunakan

#### 2. Pengorganisasian/Organizing

Pengorganisasian adalah suatu tindakan untuk mengumpulkan sesuatu kegiatan manusia berdasarkan tugasnya masing-masing dan saling berhubungan satu dengan yang lainnya dengan tata cara tertentu. Organisasi yang dibentuk akan berhasil jika setiap anggotanya mampu bekerja sama dengan tujuan mencapai tujuan bersama.

#### 3. Actuating/Pelaksanaan

Pelaksanaan adalah upaya untuk menggerakkan anggota organisasi sesuai dengan keinginan dan usaha mereka untuk mencapai tujuan perusahaan serta anggota diorganisasi karena setiap anggota juga mempunyai tujuan pribadi (*George R. Terry*)

Fungsi actuating antara lain :

- Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan
- Berkomunikasi secara efektif
- Mendistribusikan tugas, wewenang dan tanggung jawab
- Berusaha memperbaiki pengarahannya sesuai petunjuk pengawasan

#### 4. Controlling/Pengendalian

Pengendalian adalah usaha yang teristimatis dari perusahaan untuk mencapai tujuannya dengan cara membandingkan prestasi kerja dengan rencana dan membuat tindakan

yang tepat untuk mengoreksi perbedaan yang penting (Panga, 2013). Manfaat dari pengendalian yaitu untuk memperkecil kemungkinan kesalahan yang terjadi dari segi kualitas, kuantitas, biaya maupun waktu.

### Rencana Anggaran Biaya

Menurut kementerian pekerjaan umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) cara pengerjaan RAB ada beberapa spesifikasi, diantaranya :

1. Pelajari gambar rencana detail dan dokumen rencana kerja dan syarat-syarat atau RKS
2. Susun uraian pekerjaan dan atau barang yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan sebagaimana gambar detail dan RKS menurut kelompok yang sejenis
3. Hitung volume pekerjaan atau barang yang telah diuraikan
4. Susun analisis harga satuan pekerjaan untuk setiap jenis pekerjaan yang telah diuraikan, hingga didapat harga satu satuan pekerjaan untuk setiap jenis pekerjaan
5. Jumlah harga, selanjutnya tambahkan PPN pada jumlah tersebut maka didapat rencana anggaran biaya untuk pekerjaan yang dihitung

Tujuan pembuatan RAB adalah untuk mengetahui harga bagian atau item pekerjaan sebagai pedoman untuk mengeluarkan biaya-biaya dalam masa pelaksanaan pembangunan, selain itu juga bertujuan supaya bangunan yang didirikan dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Efektif dan efisien yang dimaksud adalah kemungkinan untuk mendirikan bangunan dengan perhitungan biaya yang tepat dan ekonomis, namun bangunan yang dihasilkan tetap berkualitas sesuai dengan standar yang berlaku.

Fungsi RAB adalah sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan dan sebagai alat pengontrol pelaksanaan pekerjaan, melalui RAB inilah kita bisa memperhitungkan dan mengetahui secara pasti berapa biaya yang dibutuhkan untuk mendirikan bangunan sesuai dengan permintaan owner

### Rencana Anggaran Pelaksanaan

RAP adalah rencana anggaran biaya

proyek pembangunan yang dibuat kontraktor untuk memperkirakan berapa sebenarnya biaya sesungguhnya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu kontrak kerja proyek konstruksi, jadi dari pengertian antara RAP dan RAB merupakan gambaran awal untuk memperkirakan laba rugi perusahaan kontraktor. RAP memiliki beberapa fungsi, antara lain :

1. RAP digunakan sebagai pedoman general kontraktor untuk melakukan perjanjian kontrak dengan sub kontraktor atau pemborong.
2. RAP digunakan sebagai acuan untuk negosiasi harga antara general kontraktor dengan mandor atau sub kontraktor
3. Untuk mengetahui gambaran keuntungan atau kerugian yang akan dialami oleh kontraktor jika menggunakan suatu metode kerja tertentu. Jika ternyata diperkirakan rugi, maka kontraktor dapat menggunakan metode lain agar lebih untung
4. RAP digunakan sebagai dasar untuk membuat jadwal kedatangan material dan tenaga kerja
5. RAP digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan langkah manajemen terbaik agar kontraktor untung dan pemilik proyek senang
6. Untuk membuat kurva S yang dibuat khusus untuk keperluan kontraktor, sedangkan untuk laporan ke konsultan pengawas atau pemilik proyek tetap berpedoman pada jadwal kurva S berdasarkan RAB
7. RAP digunakan sebagai bahan untuk evaluasi dan monitoring terhadap penggunaan tenaga, material dan peralatan serta rencana arus anggaran dan realisasi arus kas
8. Sebagai kendali realisasi progress

Jika penggunaan material/bahan melampaui rencana atau telah terjadi kesalahan atau penyimpangan, maka tim proyek bisa menggunakan RAP sebagai alat kontrol material. Menurut Allan ashworth (1998), analisa harga satuan pekerjaan merupakan nilai biaya material dan upah tenaga kerja untuk

menyelesaikan satu satuan pekerjaan tertentu. Baik BOW maupun SNI masing-masing menetapkan suatu koefisien/ indeks penggali untuk material dan upah tenaga kerja satuan pekerjaan.

$$RAB = \sum (\text{Volume X Harga Satuan Pekerjaan})$$

Harga satuan pekerjaan dikalikan dengan koefisien masing-masing, sehingga diperoleh perumusan sebagai berikut :

$$\text{Upah} = \text{harga satuan upah} \times \text{koefisien analisa upah}$$

$$\text{Bahan} = \text{harga satuan bahan} \times \text{koefisien bahan}$$

$$\text{Alat} = \text{harga satuan alat} \times \text{koefisien analisa alat}$$

Sehingga didapat rumus harga satuan pekerjaan (Ibrahim, 1993)

$$\text{Harga Satuan Pekerjaan} = \text{Upah} + \text{Bahan} + \text{Alat}$$

Motion time and study adalah berbagai prosedur yang digunakan untuk mengetahui durasi yang dibutuhkan seorang operator untuk menyelesaikan suatu kejadian tertentu. Prosedur yang digunakan adalah standar time yang dikembangkan untuk membantu pengamat dalam menentukan waktu yang dibutuhkan operator untuk menyelesaikan pekerjaannya dengan baik secara keseluruhan maupun tiap-tiap elemen pekerjaan. Kecepatan dari seorang bekerja selama studi waktu yang dicatat berdasarkan peringkat kinerja pekerja yang disebut dengan waktu normal atau normal time.

Kecepatan dari seorang bekerja selama studi waktu yang dicatat berdasarkan peringkat kinerja pekerja yang disebut dengan waktu normal atau normal time. Dapat dilihat dari

persamaan berikut:

$$\text{Waktu normal} = \text{Waktu pengamatan} + (\text{Waktu Pengamatan} \times \text{peringkat})$$

Kelonggaran yang diijinkan untuk pekerja dalam mengerjakan suatu pekerjaan tetap diperhitungkan. Bagaimanapun dalam menyelesaikan suatu pekerjaan tidak bisa diharapkan seorang bekerja seharian tanpa terganggu. Pekerja memerlukan waktu untuk keperluan pribadinya. Dengan berbagai kondisi menunjukkan bahwa dibutuhkan 5% kelonggaran untuk waktu pribadi pekerja. Waktu normal yang ditambahkan dengan kelonggaran untuk waktu personal menjadikannya sebagai waktu standar untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Waktu standar dapat diperoleh pada persamaan berikut :

$$\text{Waktu standar} = \text{Waktu Normal} + (\text{Waktu Normal} \times \text{Faktor Toleransi})$$

Setelah didapat waktu standar pekerjaan pembesian selanjutnya dapat dihitung koefisien dari tenaga kerja pekerjaan pembesian. Menurut Undang-undang No. 13 tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan pasal 77, 1 hari kerja efektif untuk para pekerja adalah 7 jam. Memiliki satuan orang-jam/kg, sehingga perlu merubah satuannya menjadi orang-hari/kg dengan membagi koefisien tenaga kerja tersebut dengan 7 jam. Sehingga koefisien tenaga kerja dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Koefisien Pekerja (Orang-Hari)} = \frac{\text{Jumlah jam kerja} \times \text{Jumlah pekerja}}{\text{Berat} \times 7}$$

Perhitungan Koefisien tenaga kerja tersebut dihitung untuk setiap elemen struktur, sebanyak jumlah dari masing-masing elemen struktur yang diamati.

Tabel 1. Estimasi Biaya

No	Jenis pekerjaan	Jumlah pekerja(Org)	Jumlah Besi (Kg)	Waktu yang dibutuhkan (Jam)
1	Meluruskan Besi	1	32,1	0,15
2	Memotong Besi /3,65 m	1	25,984	0,02499

3	Mengikat cincin Ke kolom Utama	1	8,2368	0,384
4	Menyambungkan Kolom	1	21,76	0,1336

Rekayasa pembangunan pada dasarnya merupakan suatu kegiatan yang berdasarkan analisis dari berbagai aspek untuk mencapai sasaran dan tujuan tertentu dengan hasil seoptimal mungkin. Aspek itu didapat dikelompokkan menjadi 4 tahapan yaitu (Kodoatie, 1995 )

1. Tahapan studi
2. Tahapan perencanaan
3. Tahapan pelaksanaan
4. Tahapan operasi dan pemeliharaan

Secara umum proses analisa harga satuan pekerjaan dengan metode lapangan/kontraktor adalah sebagai berikut:

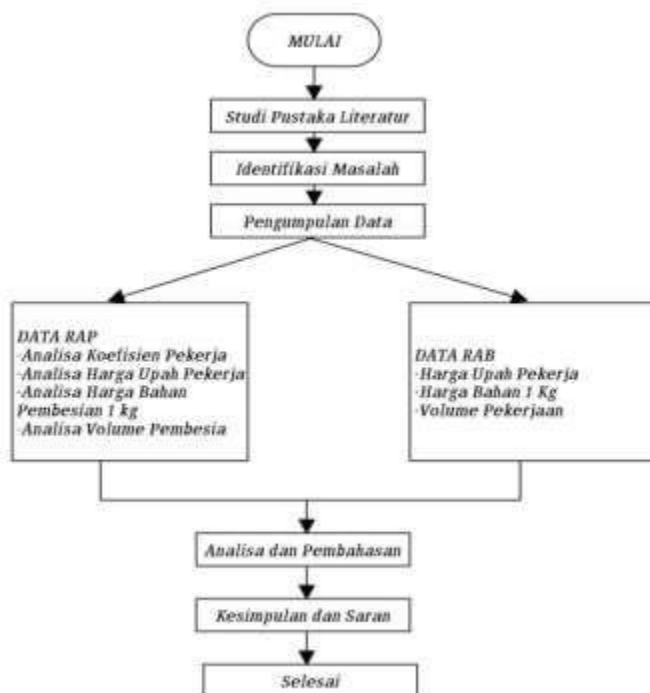
1. Membuat daftar harga satuan material dan daftar harga satuan upah

2. Menghitung harga satuan bahan dengan cara perbandingan perkalian antara harga satuan bahan dengan nilai koefisien bahan
3. Menghitung harga satuan upah kerja dengan cara perbandingan perkalian antara harga satuan upah dengan nilai koefisien upah tenaga kerja
4. Harga satuan pekerjaan = volume x (jumlah bahan + jumlah tenaga kerja)

## METODELOGI PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Studi ini mengambil lokasi penelitian dilakukan dikota Subang yaitu pada proyek Pembangunan Kantor Kementrian Agama Tahap II yang terletak pada Jl. Mayjen Sutoyo S. No.39, Subang Telp. (0260) 411302.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

### Metode Penelitian Dengan Survey Lokasi (RAP)

Tabel 2. Pekerjaan Pembesian Kolom Utama 25/25 Memakai Besi 12 Polos Dengan Perhitungan Untuk Satu Kolom Tinggi 3,65m Metode RAP

Jenis Pekerjaan	Jumlah Pekerja (Org)	Jumlah Besi (Kg)	Waktu yang Dibutuhkn (Jam)
Meluruskan Besi	1	9,48	0,01666
Memotong Besi /0,88 m (Sekali potong 5 btg)	1	23,7	0,00833
Membuat Cincin Besi	1	8,2368	0,199

Tabel 3. Pekerjaan Pembesian Cincin Kolom Utama 25/25 Memakai Besi 8 Polos Dengan Perhitungan Untuk Satu Kolom Tinggi 3,65 m Metode RAP

No	Data Analisa	RAP	RAB
	<b>UPAH PEKERJA</b>		
1	-Tukang Besi	Rp. 125.000,00	120.000,00
	-Pekerja	Rp. 95.000,00	87.000,00
	-Kepala TUKANG	Rp. -	125.000,00
	-Mandor	Rp. -	125.000,00
	<b>KOEFISIEN PEMBESIAN 1 KG</b>		
2	-Pekerja	OH 0,005	0,007
	-Pembesian	OH 0,008464	0,007
	-Kepala Tukang	OH -	0,0007
	-Mandor	OH -	0,0004
	<b>HARGA BAHAN PEMBESIAN 1 KG</b>		
3	-BESI POLOS DAN ULIR	Rp. 10.000,00	12.700,00
	-KAWAT BETON	Rp. 18.000,00	24.000,00
4	VOLUME PEMBESIAN	Kg 889,47	892,21

### HASIL PENELITIAN

#### Pembesian Tulangan Utama Dengan Perhitungan Untuk Satu Kolom

1. Waktu Normal (Meluruskan Besi)  
 $= 0,15 + (0,15 \times 0,10)$   
 $= 0,165 \text{ Jam}$
2. Waktu Normal (Memotong Besi)  
 $= 0,02499 + (0,02499 \times 0,10)$   
 $= 0,02749 \text{ Jam}$
3. Waktu Normal (Menyambungkan Kolom)  
 $= 0,1336 + (0,1336 \times 0,10)$   
 $= 0,14696 \text{ Jam}$
4. Waktu Normal (Mengikat Cincin)

$$= 0,384 + (0,384 \times 0,10)$$

$$= 0,422 \text{ Jam}$$

Setelah waktu normal dihitung waktu standar seperti dibawah ini :

1. Waktu Standar ( Meluruskan Besi)  
 $= 0,165 + (0,165 \times 0,05)$   
 $= 0,17325 \text{ Jam}$
2. Waktu Standar ( Memotong Besi)  
 $= 0,02749 + (0,02749 \times 0,05)$   
 $= 0,028863 \text{ Jam}$
3. Waktu Standar (Menyambungkan Kolom)  
 $= 0,14696 + (0,14696 \times 0,05)$   
 $= 0,15431 \text{ Jam}$

4. Waktu Standar (Mengikat Cincin)  
 $= 0,42240 + (0,42240 \times 0,05)$   
 $= 0,44352 \text{ Jam}$

**Pembesian Cincin Kolom Dengan Perhitungan Untuk Satu Kolom**

1. Waktu Normal (Meluruskan Besi)  
 $= 0,01666 + (0,01666 \times 0,10)$   
 $= 0,01833 \text{ Jam}$
2. Waktu Normal (Memotong Besi)  
 $= 0,00833 + (0,00833 \times 0,10)$   
 $= 0,00916 \text{ Jam}$
3. Waktu Normal (Membuat Cincin Besi)  
 $= 0,199 + (0,199 \times 0,10)$   
 $= 0,21890 \text{ Jam}$

Setelah waktu normal dihitung waktu standar seperti dibawah ini :

1. Waktu Standar (Meluruskan Besi)  
 $= 0,01833 + (0,01833 \times 0,05)$   
 $= 0,01924 \text{ Jam}$
2. Waktu Standar (Memotong Besi)  
 $= 0,00916 + (0,00916 \times 0,05)$   
 $= 0,00962 \text{ Jam}$
3. Waktu Standar (Membuat Cincin Besi)  
 $= 0,21890 + (0,21890 \times 0,05)$   
 $= 0,22985 \text{ Jam}$

Lalu dilakukan perhitungan koefisien dari data waktu yang didapat dan data hasil pengamatan

menghasilkan nilai koefisien seperti dibawah ini

- a. Meluruskan Besi  
Koefisien pekerja (Orang – Hari) =  $\frac{0,19249 \times 1}{41,58 \times 7} = \mathbf{0,00066135 \text{ OH}}$
- b. Memotong Besi  
Koefisien pekerja (Orang – Hari) =  $\frac{0,038485 \times 1}{49,684 \times 7} = \mathbf{0,00011066 \text{ OH}}$
- c. Mengikat Cincin  
Koefisien pekerja (Orang – Hari) =  $\frac{0,44352 \times 1}{8,2368 \times 7} = \mathbf{0,007692 \text{ OH}}$
- d. Membuat Cincin Kolom  
Koefisien Tukang (Orang – Hari) =  $\frac{0,22985 \times 1}{8,24 \times 7} = \mathbf{0,00399 \text{ OH}}$
- e. Menyambungkan Kolom  
Koefisien Tukang (Orang – Hari) =  $\frac{0,15431 \times 1}{21,76 \times 7} = \mathbf{0,00101305 \text{ OH}}$

Sehingga didapatkan nilai koefisien pekerja dan tukang yaitu sebagai berikut :

1. Tukang =  $0,00399 + 0,00101305 = \mathbf{0,00500 \text{ OH}}$
2. Pekerja =  $0,00066135 + 0,00011066 + 0,007692 = \mathbf{0,008464 \text{ OH}}$

Tabel 4. Hasil metode RAP pekerjaan pembesian kolom 25/25

No	Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA				
	Pekerja	OH	0,00846	95.000,00	804,11
	Tukang besi	OH	0,00500	125.000,00	624,93
			JUMLAH TENAGA KERJA		1.429,04
B	BAHAN				
	Besi beton (polos/ulir)	kg	1,05	10.000,00	10.500,00
	Kawat beton	kg	0,015	18.000,00	2.70,00
			JUMLAH HARGA BAHAN		10.770,00
C	Jumlah				12.199,04
D	Keuntungan			10,00%	1.219,90
E	Total Kebutuhan pembesian kolom 25/25				13.418,94
F	VOLUME			889,7408	<b>11.939.380,38</b>

Tabel 4.15 Hasil metode RAB pekerjaan pembesian 1 kg

Uraian	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>TENAGA</b>				
Pekerja	OH	0,007	87.000,00	609,00
Tukang besi	OH	0,007	120.000,00	840,00
Kepala Tukang	OH	0,0007	125.000,00	87,50
Mandor	OH	0,0004	125.000,00	50,00
<b>JUMLAH TENAGA KERJA</b>				<b>1.586,50</b>
<b>BAHAN</b>				
Besi beton (polos/ulir)	kg	1,05	12.700,00	13.335,00
Kawat beton	kg	0,015	24.000,00	360,00
<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>				<b>13.695,00</b>
Jumlah				15.281,50
<i>Keuntungan</i>		10,00%		1.528,15
Total Kebutuhan pembesian kolom 25/25				16.809,65
<b>VOLUME</b>			892,21	<b>14.997.737,83</b>

## PEMBAHASAN

Dari tabel yang telah dirangkum diatas dapat dilihat perbandingan Harga RAP dan Harga RAB pada nilai harga pembesian kolom 25/25 Kantor Kemenag, nilai harga RAP lebih kecil **Rp. 11.939.380,38** dari harga RAB **Rp. 14.997.737,83** selisih **Rp. 3.058.357,45** hal ini disebabkan oleh produktivitas penggunaan tenaga kerja dan produktivitas bahan

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka pada tugas akhir ini hasil dari perbandingan perhitungan RAP dan RAB dengan acuan survey lokasi dan dokumen RAB dari Kementerian Agama Subang adalah sebagai berikut :

1. Hasil perbandingan dari perhitungan RAP dan RAB diketahui bahwa nilai RAP lebih kecil dari pada RAB
2. Dengan adanya acuan RAP pihak pemborong sudah mengetahui acuan keuntungannya agar bisa meminimalisir permainan saat pekerjaan dilaksanakan
3. Terdapat selisih antara koefisien upah tenaga dan volume dikarenakan hasil

pengamatan lapangan berbeda dengan hasil dari RAB

4. Perbedaan upah pekerja dimana analisa lapangan pekerjaan hanya dilakukan oleh tukang besi dan pekerja

### Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan ada beberapa saran yang dapat disampaikan

1. Dari pihak kontraktor/perencana perlu memperhatikan volume bahan agar tidak terjadinya overload atau kekurangan bahan dan pekerjaan akan lebih efisien
2. Melakukan Meeting sebelum memulai pekerjaan baik dari pihak pelaksana (pekerja, mandor, site manager) agar pekerjaan lebih baik.
3. Perlu dilakukan pengecekan aktual lapangan dan pembuatan metode kerja yang efektif sebelum mulai pekerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arbana, I. (2017). Analisa Rencana Anggaran Biaya Terhadap Pelaksanaan Pekerjaan Perumahan Dengan Melakukan Perbandingan Perhitungan Harga Satuan Bahan Berdasarkan Survey Lapangan (Studi Kasus: Perumahan Green Ratu Kuta Mehuli di Kota Tanjung Balai.



Leonard, B. (2022). Cara Membuat RAB (Rencana Anggaran Biaya) Rumah. <https://www.Rumah.Com/Panduan-Properti/Cara-Cepat-Membuat-Rab-Rencana-Anggaran-Biaya-Rumah-15402>, Diakses 2 September 2022, 1–7.

Lestari, D. A. (2019). Manajemen Proyek. In <http://diyanaprilialia.blog.widyatama.ac.id/2019/09/23/2-manajemen-proyek/>, diakses tanggal 3 September 2022.

Munaiseche, B., Arsjad, T. T., & Walangitan, D. R. O. (2022). Analisis Perbandingan

Rencana Anggaran Biaya Dengan Anggaran Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rumah Susun Kejaksaan Tinggi Sulawesi Utara. *TEKNO*, 20(82), 927–935.

Panga, M. (2013). Sistem Pengendalian Manajemen. <https://Mahasiswa.Ung.Ac.Id/921411144/Home/2013/10/13/Sistem-Pengendalian-Manajemen.Html>, Diakses Tanggal 1 September 2022, 1–7.